

INHALTSVERZEICHNIS

E m i s s i o n e n v o n A m m o n i a k - Quellen - Verbleib - Wirkungen - Schutzmaßnahmen -

	<u>Seite</u>
<u>Zusammenfassung</u>	I-III
1 <u>Problem- und Aufgabenstellung</u>	1
2 <u>Ammoniakemissionen</u>	3
2.1 Landwirtschaftliche Emissionsquellen	3
2.1.1 Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung	3
2.1.1.1 Emissionen aus Stallungen	3
2.1.1.2 Emissionen aus der Mistlagerung und -aufbereitung	9
2.1.1.3 Emissionen beim Ausbringen von Flüssig- und Festmist	10
2.1.1.4 Emissionen aus der Tierhaltung insgesamt	14
2.1.2 Ammoniakemissionen aus mineralischer Düngung	17
2.2 Nichtlandwirtschaftliche Emissionsquellen	18
2.2.1 Ammoniakemissionen natürlicher Quellen	19
2.2.2 Ammoniakemissionen aus Verbrennungsmotoren	20
2.2.3 Ammoniakemissionen der Industrie	21
2.2.4 Ammoniakemissionen aus Feuerungsanlagen	22
2.2.5 Ammoniakemissionen aus Abfällen	23
2.3 Größenordnungen der Ammoniakemissionen	24

	<u>Seite</u>
3	<u>Wirkungen der Ammoniakimmissionen</u> 34
3.1	Emissionen - Ausbreitung - Immissionen 34
3.2	Ammoniak in der Atmosphäre 39
3.3	Wirkungen auf Böden 43
3.4	Wirkungen auf Gewässer 47
3.5	Wirkungen auf Pflanzen 50
3.6	Wirkungen auf Wald 55
3.7	Wirkungen auf Tiere 65
3.8	Wirkungen auf Menschen 67
4	<u>Maßnahmen zur Verringerung der Ammoniakemissionen</u> 68
4.1	Mögliche Maßnahmen im Agrarbereich 68
4.1.1	Rechtsinstrumentarien, national 68
4.1.2	Förderungsmaßnahmen, national 72
4.1.3	Rechtsinstrumentarien der anderen EG-Mitgliedstaaten 72
4.1.4	Mögliche Maßnahmen nach dem Stand der Technik 74
4.1.5	Zukünftige Verfahrens- und Minderungstechnik 82
4.2	Mögliche Maßnahmen in den außerlandwirtschaftlichen Bereichen 83
5	<u>Schlußbetrachtung</u> 84
6	<u>Literaturverzeichnis</u> 88